

DATI DELLO STUDENTE	
Cognome	
Nome	
Compito N.	
Matricola	

## Elementi di Informatica – 11 gennaio 2010

Corsi di Laurea in Ingegneria Ambientale e Ingegneria Civile  
Anno A.A. 2008/2009

### Regole per lo svolgimento del seguente test:

- Il tempo a disposizione per lo svolgimento della prova è di **60 minuti**.
- Non è consentito l'utilizzo di appunti, materiale didattico, o qualsiasi dispositivo elettronico.
- Ad ogni domanda, corrisponde un punteggio indicato dal numero a sinistra della domanda (totale = 32)
- Una mancata risposta o una risposta sbagliata valgono entrambe 0 punti.

### Tipologie di domande:

- Nelle domande a scelta multipla (simbolo ✓), solamente una delle possibilità è quella giusta. Ove più voci risultino segnate, la risposta non verrà considerata valida.
- Nelle domande a risposta aperta (simbolo ✎), è richiesta una risposta precisa e breve. Risposte illeggibili, parzialmente complete o troppo vaghe non saranno considerate accettabili.
- Nelle domande di tipo checkbox (simbolo ☑), bisogna indicare, tra le voci elencate, quella o quelle che soddisfano le condizioni della traccia. Il punteggio della domanda è assegnato solo se si marcano tutte e sole le voci giuste.

✓ **I componenti presenti sulla scheda madre (motherboard) sono fra loro interconnessi mediante il cosiddetto collegamento "BUS". Quali sono pregi e difetti di questo tipo di collegamento? Individuare l'affermazione corretta.**

- 2
- a. Il sistema di collegamento BUS si caratterizza per la notevole velocità dovuta alla possibilità di trasferire dati "in parallelo" fra i vari dispositivi. L'utilizzo del BUS ha inoltre permesso la definizione di regole comuni per costruttori di dispositivi diversi (standardizzabilità)
  - b. Il sistema di collegamento BUS si caratterizza per la semplicità e la estendibilità con cui è possibile aggiungere nuovi dispositivi ma ha lo svantaggio di sovraccaricare la cpu
  - c. Il sistema di collegamento BUS ha il vantaggio di svincolare la cpu da tutte quelle operazioni che non la riguardano direttamente. Ciò permette inoltre che non vi sia praticamente limite alla capacità di trasferire dati all'aumentare del numero di dispositivi collegati

✓ **Il collegamento "BUS" può essere funzionalmente suddiviso nei seguenti componenti:**

- 1
- a. bus dati + bus indirizzi
  - b. bus dati + bus di controllo + bus indirizzi
  - c. bus indirizzi+ bus di controllo
  - d. bus dati + bus di controllo
  - e. bus dati + bus di controllo + bus di servizio
  - f. bus dati + bus di controllo + bus di servizio + bus indirizzi

✓ **La velocità o frequenza di clock è un importante parametro per ogni calcolatore. Che cosa rappresenta?**

- 2
- a. Indica il tempo massimo necessario per il trasferimento dei dati necessari al caricamento completo di pagine Internet
  - b. Indica il tempo massimo necessario per l'esecuzione del processo più lento
  - c. Indica il numero di istruzioni che possono essere eseguite al secondo

☑ **Come si misura?**

- 1
- ☐ Mbps
  - ☒ MHz
  - ☐ Gbps
  - ☐ baud
  - ☐ Bps
  - ☒ GHz



In figura è riportato un tipico esempio di gerarchia di memoria. Si chiede di riempire ogni spazio bianco con il tipo di memoria ritenuto più opportuno.

3

REGISTRI

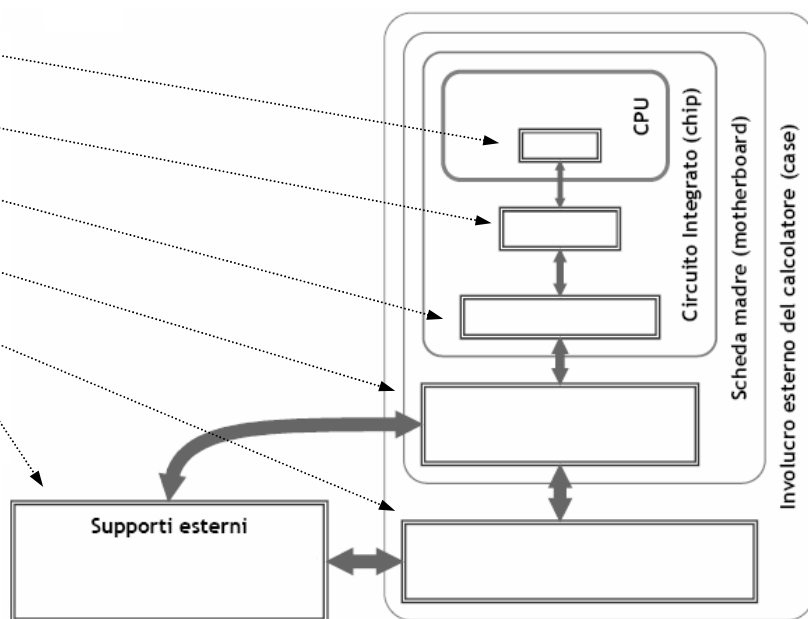
CACHE DI 1° LIVELLO

CACHE DI 2° LIVELLO

MEM CENTRALE O RAM

HARD DISK

CD, DVD, HD esterni, ETC



L'evoluzione della tecnologia rivolta al miglioramento delle prestazioni nella realizzazione dei processori è quella che ha portato agli attuali processori "multicore". Di cosa si tratta?

a. Si tratta di processori in cui, alla luce dei vantaggi apportati dall'introduzione del concetto di "pipeline" si è pensato di raddoppiarne gli stadi funzionali

2

b. Si tratta di processori in cui, si sfrutta la possibilità di utilizzo di alcuni stadi di una pipeline lasciati inutilizzati da un primo processo in esecuzione (thread) per essere dedicati ad un secondo processo. Sono anche chiamati processori *hyperthreading*

c. Si tratta di processori in cui più cpu (realizzate all'interno dello stesso package) condividono la stessa memoria



Parlando di memorie di massa, in particolare di hard disk (o disco rigido), uno dei parametri che caratterizza le prestazioni di un disco è la "latenza di rotazione" o "latency". Cosa rappresenta?

a. Rappresenta il tempo che impiega la testina per posizionarsi sulla traccia richiesta

2

b. Rappresenta il tempo che impiega il sistema disco, una volta che la testina ha raggiunto la traccia richiesta, per far sì che sotto alla testina si posizioni il settore richiesto

c. Rappresenta il tempo complessivo dato dalla somma dei due tempi precedenti



Si mettano a confronto due tipologie di memorie di massa: un hard disk (ad es. per pc tipo desktop) e un floppy disk (o "dischetto"). Pur essendo realizzati entrambi con tecnologia magnetica un floppy disk presenta un diverso tempo di accesso. Individuare l'affermazione corretta.

a. I floppy disk, normalmente fermi, vengono messi in rotazione soltanto quando giunge una richiesta di accesso. Ciò provoca dunque un ritardo nel raggiungimento della velocità di regime rispetto a ciò che accade con un hard disk (normalmente già in rotazione)

2

b. Gli hard disk, normalmente fermi, vengono messi in rotazione soltanto quando giunge una richiesta di accesso. Ciò provoca dunque un ritardo nel raggiungimento della velocità di regime rispetto a ciò che accade con un floppy disk (normalmente già in rotazione)

c. Sono entrambi sempre in rotazione. Il tempo di accesso dipende soltanto dal tipo di lettore ed è quindi impossibile generalizzare

✓ I sw applicativi per l'elaborazione di testi si possono distinguere in 2 importanti categorie: "editor di testo" e "word processor". Da che cosa sono contraddistinte queste 2 categorie?

2

- a. I word processor sono generalmente semplici ed essenziali e vengono dati a corredo di ogni sistema operativo. Gli editor di testo offrono potenzialità maggiori come la gestione della formattazione e altre funzionalità grafiche avanzate
- b. Gli editor di testo sono generalmente semplici ed essenziali e vengono dati a corredo di ogni sistema operativo. I word processor offrono potenzialità maggiori come la gestione della formattazione e altre funzionalità grafiche avanzate
- c. Gli editor di testo permettono di ottenere in stampa testo e/o immagini che abbiano una disposizione grafica uguale a quella visualizzata sullo schermo del computer, mentre i word processor non mostrano mai a monitor l'impaginazione finale dando soltanto un'idea di come è strutturato il documento

1

Riportare un esempio di sw relativo ad editor di testo: ✎

WORD PAD; BLOCCO NOTE

1

Riportare un esempio di sw relativo a word processor: ✎

M.S. WORD

✎ E' dato il sommario di Word sotto a sinistra (relativo, ad esempio ad un testo sui fogli elettronici più diffusi). Si indichi a destra, in corrispondenza di ogni riga, quali stili sono stati applicati nel documento per ottenere un sommario così strutturato.

2

1. Microsoft EXCEL

TITOLO 1

1.1 Introduzione

TITOLO 2

1.2 Come operare su cartelle e fogli elettronici

TITOLO 2

1.3 Operare con i dati

TITOLO 2

1.3.1 Tipi di formati

TITOLO 3

2. OpenOffice.org Calc

TITOLO 1

3. Apple Numbers

TITOLO 1

3.1 Introduzione

TITOLO 2

✎ Fra gli algoritmi utilizzati da un motore di ricerca va ricordato quello che prende il nome di "stoplist removal". Completare lo spazio bianco sotto a destra indicando qual è il risultato dopo l'applicazione della procedura di "stoplist removal" alla frase in oggetto.

2

Prima della procedura di stoplist removal:

Dopo la procedura di stoplist removal:

*Il sabato del villaggio; opera di Leopardi*



SABATO VILLAGGIO OPERA LEOPARDI

✓ Fra i vari protocolli a livello di applicazione (livello 5) dello stack TCP/IP è contemplato il protocollo FTP. Qual è la sua utilità?


2

a. Serve a scambiare file tra host remoti

b. Serve per lo scambio di messaggi di posta elettronica fra mail server remoti

c. Serve per effettuare una conversazione telefonica sfruttando una connessione Internet o un'altra rete dedicata che utilizza il protocollo IP

Nella figura sotto è riportato lo stralcio di un foglio MS Excel in cui è riportato un elenco di studenti dal 1988 al 1995 con alcuni dati caratteristici di ogn'uno come: peso, altezza, diploma, etc... Tenendo conto che per la colonna "sesso" sono stati codificati con "0" i maschi e con "1" le femmine si chiede di completare la tabella relativa ai criteri di filtraggio volendo selezionare con un filtro complesso: tutti i maschi di altezza inferiore a 165 cm e tutte le femmine di altezza superiore a 180 cm.

	A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M				
1	Dataset STUDENTI															
2	(dati relativi agli Studenti di una facolta' universitaria rilevati negli anni accademici 1988-1995)															
3																
4	Tabella con i criteri di filtraggio:															
5																
6																
7																
9		ANNO	SESSO	PESO	ALTEZZA	DIPSCI	DIPCLA	DIPTEC	DIPALT	COMPON	OCCHIALI	FUMO				
10		1988	0	65	180	0	0	0	1	0	6	0	1			
11		1988	0	75	180	1	0	0	0	0	4	0	0			
12		1988	0	60	173	0	0	0	1	0	4	1	0			
13		1988	0	93	187	1	0	0	0	0	8	0	1			
14		1988	0	66	164	0	0	0	1	0	5	0	0			
15		1988	0	84	186	0	0	0	1	0	4	0	0			
16		1988	0	67	175	0	0	0	0	1	4	0	1			
17		1988	0	89	170	0	1	0	0	0	3	1	0			
18		1988	0	71	180	1	0	0	0	0	1	0	1			
19		1988	0	63	170	0	1	0	0	0	4	0	0			
20		1988	0	75	176	0	1	0	0	0	5	0	0			
21		1988	0	78	182	0	0	0	1	0	5	0	1			
22		1988	0	77	174	0	0	0	1	0	4	0	1			
23		1988	0	64	167	1	0	0	0	0	4	0	1			
24		1988	0	70	170	0	0	0	1	0	4	0	1			
25		1988	0	77	180	0	1	0	0	0	5	0	0			
26		1988	0	65	176	0	0	0	1	0	4	1	1			
27		1988	0	60	160	0	0	0	1	0	5	0	0			
28		1988	0	72	176	0	1	0	0	0	5	0	0			
29		1988	0	74	178	0	1	0	0	0	4	0	0			
30		1988	0	70	174	1	0	0	0	0	4	0	0			
31		1988	0	72	170	1	0	0	0	0	5	1	1			
32		1988	0	85	180	0	0	0	1	0	4	0	0			
33		1988	0	83	182	0	1	0	0	0	5	1	0			
34		1988	0	60	160	1	0	0	0	0	3	0	1			
35		1988	0	70	176	1	0	0	0	0	4	0	1			
36		1988	0	71	171	0	1	0	0	0	4	1	0			

SESSO	ALTEZZA
0	<165
1	>180

Volendo conoscere l'altezza dello studente più alto del 1988 (si considerino i valori compresi fra le celle F10 e F36) scrivere la formula necessaria con la sintassi corretta.

= MAX (F10:F36)

Quali, tra i seguenti programmi, sono classificati come "browser"?

☐ Windows media player

☒ Internet Explorer

☒ Mozilla Firefox

☒ Netscape

☐ Access

☐ Outlook

L'apertura di un allegato email è un operazione che non è sempre esente da rischi. Quali, tra le seguenti estensioni di file sono da considerare "a rischio" e quindi pericolose, perché potenzialmente portatrici di virus?

☐ .vir

☒ .com

☐ .txt

☒ .exe

☐ .bmp

☐ .pdf

Parlando di sicurezza in Internet, un fenomeno fastidioso che può colpire chi utilizza servizi Internet è quello delle "hoax". Di cosa si tratta?

a. Si tratta dell'invio di mail a destinatari che non ne hanno mai fatto assolutamente richiesta. Sono a scopo puramente pubblicitario e fatte quindi per incentivare il destinatario ad acquistare prodotti e/o servizi

b. Si tratta dell'invio di mail che richiedono al destinatario di essere inoltrate al maggior numero di persone che si conoscono. Spesso legate al raggiungimento di record, o a presunte opere caritatevoli o a promozioni commerciali, sono note anche come catene di S. Antonio

c. Si tratta dell'invio di false mail da parte di falsi mittenti che si spacciano per istituti di credito o assicurativi, banche, poste, etc. In queste comunicazioni vengono richiesti all'utente dati personali come numeri di carte di credito, pin e password con i quali poi effettuare operazioni illecite e fraudolente a carico del povero destinatario